

**PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING**

# **Havsvindkraftsprojektet Navakka**

## **Bottenhavet**

**Del A: Produktionsområdet och el-överföringen på havsområdet**



**eolus**<sup>TM</sup>

## Sammanfattning

### Beskrivning av projektet och projektets läge

Eolus Finland Oy planerar ett havsvindkraftsprojekt, Navakka, på Bottenhavet utanför Björneborg och Merikarvia (Sastmola), på cirka 30 km avstånd från Finlands kust. Det planerade projektområdet har en areal på cirka 670 km<sup>2</sup> och gränsar i öster till Finlands territorialvattens yttre gräns.

Enligt planerna skall 70–100 vindkraftverk med en effekt per enhet på 15–25 MW byggas. Kraftverkens totala eftersträvade kapacitet är cirka 1 500 MW. Projektet innefattar också byggandet av konstruktioner för överföring av elektricitet på havsområdet. Vindkraftverken förbinds via kablar till havskraftstationer där den producerade elektriciteten omvandlas till rätt spänning. Från kraftstationerna överförs elektriciteten till en kraftstation på fastlandet. Från denna kraftstation leds den till rätt spänning transformerade elektriciteten vidare till en kraftstation som ingår i det nationella stamnätet via antingen jordkablar eller luftledningar.

El-överföringen från kustkraftstationen till stamnätet planeras ske med hjälp av en ny 400 kV kraftledning. Kopplingen till stamnätet sker antingen vid Ulvsby eller Raumo kraftstation. El-överföringen till Ulvsby kraftstation sker antingen genom att bygga en ny kraftledning längs med den nuvarande ledningen eller utnyttjande samma stolpar som den nuvarande ledningen från kustkraftstationen i Tahkoluoto (Vetenskär) eller Lankoori (cirka 40 km). En del av den eventuella kraftledningen från Lankoori till Ulvsby skulle dessutom kräva en ny terrängkorridor. El-överföringen till Raumo kraftstation skulle ske antingen från Pihlauksenmaa eller Pujonkulma kustkraftstation, delvis längs med den nuvarande ledningen eller utnyttjande samma stolpar som den nuvarande ledningen och delvis med hjälp av en ny luftledning i en ny terrängkorridor. För alla el-överföringsalternativ på fastlandet granskas också alternativet att förverkliga en del av kraftledningarna som jordkablar. Dessutom tas alternativet att man eventuellt måste bygga fler än en (två till tre) nya kraftledningar för att överföra den i projektet producerade elektriciteten till stamnätet i beaktande. Planerna för el-överföringen preciseras närmare i projektets senare skede.

Havsvindkraftsprojektet innefattar följande faser: planering av projektet och genomförande av tillståndsförfarandet, byggnadsskedet, ibruktagande, energiproduktion och el-överföring, underhåll och nedläggning. Projektet har som mål att byggnadsarbetet sker under åren 2027–2029 och att projektet producerar elektricitet år 2030.

### Projektets mål

Målsättningen för projektet är att utöka kapaciteten för Finlands produktion av förnybar energi och att på så vis dra sitt strå till stacken för att förverkliga Finlands mål för förnybar energi. Projektets 70–100 vindkraftverk beräknas producera 6,5–7 TWh elektricitet per år.

## MKB-förfarandet

Enligt bilaga 1 till MKB-lagen bör miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarande) tillämpas på havsvindkraftsprojektet Navakka. Det föreliggande MKB-programmets främsta syfte är att beskriva hur det är meningen att projektets konsekvenser skall bedömas och hurdana utredningar som görs för att möjliggöra bedömningen. I MKB-programmet presenteras dessutom en beskrivning av nuläget på projektområdet och de olika alternativen för förverkligandet av projektet som bedöms i MKB-förfarandet. Resultaten av själva bedömningen presenteras i MKB-beskrivningen som publiceras då utredningsarbetet är färdigt ungefär i början av år 2024.

Gränsöverskridande miljökonsekvensbedömning enligt Esboavtalet har också inletts för projektet.

## Alternativ som ska utvärderas

I havsvindkraftprojektet Navakkas MKB-förfarande granskas två olika alternativ för placeringen av vindkraftverken (VE1 och VE2). I båda alternativen är vindkraftverkens enhetskapacitet 15–25 MW och kraftverkens höjd över havet högst 330 m. Kraftverken grundas i första hand direkt på havsbotten, men på de djupare platserna är också flytande fundament möjliga.

Förutom placeringsalternativen för kraftverken granskas sju olika ruttalternativ för havskablarna (VEA-VEG) och fyra olika ruttalternativ för kraftledningen på land (VEVA-VEVD) (Tabell 1).

Förutom dessa alternativ granskas också situationen där projektet inte förverkligas (VE0).

*Tabell 1. Alternativen för projektet och el-överföringen som granskas i MKB-förfarandet.*

De granskade alternativen för vindkraftverkens placering	
<b>VE0</b>	Projektet förverkligas inte.
<b>VE1</b>	Högst 100 vindkraftverk. Kraftverken placeras inom ett cirka 402 km <sup>2</sup> stort område. Farlederna beaktas i placeringen.
<b>VE2</b>	Högst 70 vindkraftverk. Kraftverken placeras inom ett cirka 241 km <sup>2</sup> stort område på högst 75 meter djupa platser. Farlederna beaktas i placeringen.
De granskade alternativen för havskablarnas placering	
<b>VEA</b>	En cirka 40 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till kraftstationen i Tahkoluoto (Vetenskär)
<b>VEB</b>	En cirka 30 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till kraftstationen i Tahkoluoto (Vetenskär)
<b>VEC</b>	En cirka 30 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till kraftstationen i Tahkoluoto (Vetenskär)
<b>VED</b>	En cirka 45 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till landningsplatsen i Lankoori
<b>VEE</b>	En cirka 40 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till landningsplatsen i Lankoori
<b>VEF</b>	En cirka 50 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till landningsplatsen i Pihlauksenmaa
<b>VEG</b>	En cirka 55 km lång havskabelrutt från produktionsområdet till landningsplatsen i Pujonkulma

De granskade alternativen för kraftledningarna på fastlandet*	
<b>VEVA</b>	En cirka 40 km lång luftledning från Havs-Björneborgs kraftstation i Tahkoluoto (Vetenskär) till Ulvsby kraftstation dragen längs med den nuvarande kraftledningen eller med hjälp av samma stolpar som den nuvarande kraftledningen utnyttjar.
<b>VEVB</b>	En cirka 40 km lång luftledning från Lankoori till kraftstationen i Ulvsby dragen längs med den nuvarande kraftledningen eller med hjälp av samma stolpar som den nuvarande kraftledningen utnyttjar. Dessutom bör en ny kraftledningsrutt planeras för en del av sträckan.
<b>VEVC</b>	En cirka 27 km lång luftledning från Pihlauksenmaa till Raumo kraftstation dragen längs med den nuvarande kraftledningen eller med hjälp av samma stolpar som den nuvarande kraftledningen utnyttjar. Dessutom bör en ny kraftledningsrutt planeras för en del av sträckan.
<b>VEVD</b>	En cirka 21 km lång luftledning från Pujonkulma till Raumo kraftstation dragen längs med den nuvarande kraftledningen eller med hjälp av samma stolpar som den nuvarande kraftledningen utnyttjar. Dessutom bör en ny kraftledningsrutt planeras för en del av sträckan.

*\*För alla el-överföringsalternativ på fastlandet granskas även möjligheten att förverkliga en del av kraftledningen som jordkabel.*

## Beskrivning av projektområdet med omgivning

### Havsplanering

En del av Navakkas produktionsområde har i Finlands havsplan 2030 beteckningen energiproduktionsområde. På projektområdet finns fem sjöfartsområden och en stor del av detta utgörs av (kommersiellt) fiskeområde. Produktionsområdet befinner sig inom Finlands ekonomiska zon och hör sålunda inte till områden som skall planläggas. På området där havskablarna kommer i land gäller Satakunda landskapsplan som fick laga kraft den 13.3.2013.

### Fysisk planering, nuläget

Alla kabelruttsalternativ VEVA-VEVF samt landningsplatserna för havskablarna ligger på Satakunda landskapsplans område. Planen är i kraft.

I närheten av landningsplatserna för de planerade kabelruttsalternativen VEA-VEC gäller delgeneralplanen för utvidgandet av Tahkoluoto (Vetenskär) havsvindkraftspark (31.10.2022), delgeneralplanen för Tahkoluoto (Vetenskär) havsvindkraftspark (9.2.2015) och ändringen av Merikarvia (Sastmola) strandgeneralplan (17.6.2002). På landningsområdet i Tahkoluoto (Vetenskär) gäller stadsplaner som har fått laga kraft 12.1.1949 och 13.8.1986. På Katainniemenlahti-viken i Tahkoluoto (Vetenskär) pågår en process för att upphäva stadsplanen.

I närheten av landningsplatserna för de planerade kabelruttsalternativen VED-VEE gäller Luvia strand-delgeneralplan (4.2.2004), Oosinselkä-Martinpalo-Hangassuo delgeneralplan (18.6.2014), Luvia centrums delgeneralplan (11.12.2013), samt Luodonkylä delgeneralplan och ändring i delgeneralplanen (11.3.2009). Lankoorinnokka är stadsplanerat och på ett ställe är strandplanen ändrad (21.8.1995) och på ett annat är strandplanen upphävd (29.9.2010).

I närheten av de preliminära kabelkorridorerna VEF-VEG:s landningsplatser gäller Luvia strand-delgeneralplan (4.2.2004), Euraåminne strandgeneralplan

och ändringen i strandgeneralplanen (31.8.2015), samt Olkiluoto delgeneralplan (19.5.2008) i Euraåminne kommun. Vid alternativ VEF:s landningsplats i Pihlauksenmaa gäller Katavakari-Kaarlenkari strandplan (29.10.1993) och vid VEG:s landningsplats i Pujonkulma Särkänhuivi stranddetaljplan (8.1.1975).

### **Vatten- och havsvård samt vattenkvalitet**

Projektområdet hör till Bottenhavets havsförvaltningsområde. Enligt den senaste utvärderingen som rör åren 2011–2016 är Bottenhavets status god bland annat utgående från orenheter i fisk som utnyttjas som föda, hydrografiska förändringar, främmande arter, handelsfisk, djurplankton på öppna havet, häckande och övervintrande havsfåglar samt näringsvävarnas tillstånd. Projektområdet ligger i södra delen av Bottenhavet, som karakteriseras av en smal skärgårdszon och ett öppet havsområde. Vattnets salthalt avtar mot norr och en stor del av organismerna lever därför på gränsen till sitt utbredningsområde. Hela Finlands havsområde är i dåligt skick med avseende på eutrofiering, farliga ämnen och radioaktivitet. Havsröringen tillstånd är enligt hotklassificeringen dåligt på alla Finlands havsområden. Bottenhavet har blivit allt frodigare under 2000-talet och halterna av näringsalter och klorofyll a visar ökande trender, vilket har synats i växtplanktonsammansättningen på det öppna havet (ökade mängder skadliga alger och försvagat tillstånd). Den öppna havszonen på Bottenhavet är i dåligt tillstånd enligt en indikator som beskriver blomningar av blågröna alger.

Vindkraftsprojektet Navakka ligger inom Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde (VHA 3). Produktionsområdet ligger utanför själva förvaltningsområdet, men havskablarna sträcker sig delvis över det. Havskabelrutterna hör till både Bottenhavets inre (Ses) och yttre (Seu) kustvatten. På havskabelrutterna VEA, VEB och VEC:s områden är kustvattnets ekologiska status nöjaktig (utvärderingen för åren 2022–2027). Havskabelrutterna VED och VEE kommer i land i Lankoori där det omgivande havets status uppskattas vara god. Resten av rutterna går igenom kustvattenområden vars status är nöjaktig. På landningsområdena för rutterna VEF och VEG är vattnets status god.

Havsvattnets salthalt i ytskiktet (1 m) vid den mätstationsstation (M49) som ligger närmast produktionsområdet är i medeltal 5,5 PSU och halten vattnets syrehalt i medeltal 8,7 mg/l.

### **Havsvattenståndet, våghöjden, strömmar och isförhållanden**

Havsvattenståndet (teoretiskt medelvatten) har vid Mäntyluoto Kallo mätstation i Björneborg varierat mellan -850...+1225 mm med medeltal +17 mm. Under åren 2012–2022 har våghöjden vid Bottenhavets vågboj varit i medeltal 0,9 meter och som högst 5,7 meter. I medeltal har vågornas riktning varit från sydväst.

Strömriktningen på Bottenhavet är huvudsakligen motsols, vilket innebär att vattnet vid Finlands kust strömmar från söder mot norr. Vid

produktionsområdet i östra delen av Bottenhavet är strömmarna starkast på 20—40 meters djup och på hösten och vintern.

Under genomsnittliga isvintrar är produktionsområdet isbetäckt. Isförhållandena varierar starkt från år till år och den istäckta periodens längd kan variera med flera veckor.

### **Undervattensnaturtyper och akvatisk växtlighet**

Vid havskablarnas landningsplatser eller i närheten av dem finns det livsmiljöer (biotoper) som klassificeras som stora grunda vikar och sund (1160) och laguner (1150) i naturdirektivet. Vid kusten finns enligt Velmus sannolikhetsmodeller för artförekomst några platser på havskabelrutterna eller i deras närhet som är antingen gynnsamma eller mycket gynnsamma för blåstångsbottnar (*Fucus* spp.). Bottnar som lämpar sig för rödalger finns enligt förekomstsannolikhetsmodellerna speciellt på landningsrutterna för kabelrutterna VEF och VEG. Både blåstångs- och rödalgsbottnarna klassificeras som starkt hotade naturtyper (biotoper).

### **Växtligheten och naturtyperna på fastlandets el-överföringsrutter**

Alla de alternativa el-överföringsrutterna på fastlandet hör till växtlighetstyperna södra Finlands koncentrisk högmossar och sydboreal skog. Bland- och barrskog är de vanligaste marktäckningsklasserna. El-överföringsrutten VEVA har den mest odlingsbara marken, och på rutten betonas också kustområdets marktäckningsklasser. Det finns mycket litet områden med åar eller sjöar på el-överföringsrutterna. Enligt Skogscentralens data om speciellt viktiga habitat (ETE) finns det viktiga bergsområden nära el-överföringsrutt VEVD. PÅ 500 meters avstånd från de alternativa el-överföringsrutterna har bland annat den hotade arten kattfot påträffats.

### **Yt- och grundvatten samt värdefulla geologiska objekt på el-överföringsrutterna**

De olika alternativa el-överföringsrutterna är belägna på Bottenhavets avrinningsområde (83), Kumo älvs avrinningsområde (35) samt Eurajoki avrinningsområde (34). El-överföringsrutt VEVB går över Pässä grundvattenområde (0253103, 1. klass) och rutt VEVC över Korvenkulma grundvattenområde (0205106, 1. klass). Nära Ulvsby kraftstation längs med den existerande Olkiluoto-Ulvsby A/B-kraftledningen finns dessutom ett grundvattenområde som är viktigt för vattentäkt, Pässä och Haistila-Ravanti grundvattenområde (0288651, 1. klass).

Det finns inga klassificerade värdefulla bergsområden, moränområden eller eoliska eller strandavlagringar på de olika alternativa el-överföringsrutterna eller i dess omedelbara närhet med undantag för det värdefulla bergsområdet Töyräänkallio (KAO020246) som är beläget invid den existerande Olkiluoto-Ulvsby A/B-kraftledningen på ruttalternativ VEVB.

## Havsbottnen

Projektområdet ligger på Bottenhavet där statusen för habitaterna i infralitoralerna, det grunda området nära kusten, är dålig. Då det gäller circalitoralerna, området utåt från infralitoralerna till 200 meters djup, är habitatens status god, men alla områden är inte utvärderade. På det öppna havet är habitaterna i gott skick. Enligt geodiversiteten är området inte speciellt värdefullt.

Berggrunden på produktionsområdet består enligt tillgängligt existerande data av mer än 1,27 miljarder år gammal sedimentsten. På elöverföringsrutterna utgörs berggrunden av sedimentsten, metamorfos sedimentsten samt tonalit.

Produktionsområdet är vidsträckt och bottenförhållandena varierande. Bottensedimentet består av moränområden med varierande bottentopografi samt av jämna ler- och ler-gyttjesedimentbassänger som kan vara täckta av ett tunt lager sand. De kvartära sedimentavlagringarnas tjocklek på området varierar men är i genomsnitt kring 10 meter. På moränområdena kan de mjuka sedimentens tjocklek mellan åsarna vara bara några meter. Mjuka sedimentavlagringar påträffas i regel inte på det öppna havsområdet på grundare djup än 50–70 m. På många ställen har strömmarna längs botten anhopat mjukt material osymmetriskt i dalarna mellan bottenåsarna.

En åsformation som består av grus och sand korsar området i sydöstlig-nordvästlig riktning. Landhöjningen som fortfarande fortgår på Bottenhavet påverkar inte själva produktionsområdet på grund av vattendjupet, men landhöjningen påverkar skyddandet av elöverföringslinjerna nära kusten. Forskningsdata om eventuella skadliga ämnen i ytsedimentet på produktionsområdet finns inte tillgängligt.

## Fiskbestånden och fisket

På basen av ekolod- och trålundersökningar på det öppna havsområdet från år 2012–2022 förekommer det strömmings- och vassbuxsstim på området. På basen av Naturresursverkets statistik har det under de senaste 10 åren fångats i genomsnitt 5 400 ton strömming och 300 ton vassbuk per år från statistikruta 36 på produktionsområdet.

Havsområdet på Bottenhavet är födo-område för laxen och vandringsrutt för laxstammar som vandrar upp i Finlands och Sveriges älvar. Laxens huvudsakliga vandringsrutt går längs med Finlands västkust. Åren 2010–2021 har laxfångsten i statistikruta 37 på produktionsområdet varit cirka 25,7 ton och i de övriga statistikrutorna mindre än 10 ton.

Andra vandringsfiskarter som påträffas på produktionsområdet eller i dess närhet är havsöring, nejonöga, Östersjöharr och vandringsik. Akut hotade arter på området är Östersjöharr och ål och starkt hotade arter havsvandrande öring och havsområdets vandringsik.

## Fågelbeståndet

Produktionsområdet ligger på det öppna havet där det inte finns ställen som lämpar sig för häckning. Information om vilande flyttfåglar finns inte, men det är troligt att det förekommer vattenfågel på området från tidig vår ända till senhösten. Produktionsområdet befinner sig med säkerhet på sädgåsens huvudflyttstråk och eventuellt också delvis på lomfåglarnas, ejderns, skarvens och flera arktiska vattenfågelarters huvudflyttstråk.

I produktionsområdets omedelbara närhet finns inga områden som är särskilt viktiga för fåglarna, men på de preliminära kabelrutterna finns fler på landskapsnivå (MAALI), nationell nivå (FINIBA) och internationell nivå (IBA) viktiga områden. Dessutom ligger havskabelrutternas alternativa VEA, VEB, VEE och VEF delvis på enligt fågeldirektivet skyddade Natura-områden (SPA), Gummandooro skärgård (FI0200075) och Luvia skärgård FI0200074).

De närmaste IBA-områdena i förhållande till el-överföringsrutterna på fastlandet är Oura-Enseri skärgård, Raumo-Luvia skärgård och Björneborgs fågelvatten. Områden som förutom dessa ingår i FINIBA (värdefulla fågelområden på nationell nivå) och ligger i närheten är Kuivalahti och Eura ås mynning. De preliminära dragingarna av el-överföringsrutterna VEVC och VEVD ligger delvis i Kuivalahti fågelområde. El-överföringsrutt VEVA går igenom området Kumo älvs mynning-Kirrisanta-Levo som hör till MAALI-områdena (värdefulla fågelområden på landskapsnivå). MAALI-området Verkkokari-Auvi ligger precis söder om el-överföringsrutt VEVD, Olkiluoto-Ulvsby A/B-kraftledningen korsar Lestilänjärvi MAALI-område vid Ulvsby kraftstation och Verkkokari-Auvi-MAALI-område vid Raumo kraftstation.

Av de områden på land som hör till Natura-nätverket och är skyddade på grund av fåglar är Poosjärvi (FI0200034, SPA) och Inhottujärvi (FI0200035, SPA) de områden som ligger närmast el-överföringsrutterna. Många fågelarters höst- och vårflyttstråk går över Satakunda. Bland annat havsörnens, sädgåsens och sångsvanens vårflyttstråk går över el-överföringsrutterna.

I närheten (inom 500 meters radie) av de preliminära el-överföringsrutterna har påträffats starkt hotade arter som talltita och grönfink samt den sårbara tofsmesen. Av de nära hotade arterna har påträffats bland annat storskrake, pärluggla och enkelbeckasin.

## Övriga djur

På basen av prov tagna nära produktionsområdet (provtagningsstation MS9) består bottenfaunan på området av typiska djupvattensarter. I proven som tagits på cirka 100 meters djup åren 2017–2021 dominerade vitmärlor (*Pontoporeia affinis* och *Pontoporeia femorata*) och *Marenzelleria* spp., varav den sista fort spridit sig i Östersjön.

På havskabelrutt VEA förekommer det enligt video-observationer blåmusslor på området mellan Hylkiriutta och Kumpeli. Bottnar med vitmärla och stormusslor klassificeras som starkt hotade biotoper.



Antalet gråsälar i närheten av produktionsområdet är sannolikt litet. Det finns inga kända sälskar eller sälskyddsområden i närheten. Gråsälerna gör dock vidsträckt vandring mellan sina födo- och fortplantningsområden, och antalet individer på produktionsområdet kan tidvis variera. På samma sätt förekommer sannolikt vikare, som klassificeras som en nära hotad art (NT), endast sporadiskt på området. Migrationer för att inhämta föda kan dock ske i närheten av produktionsområdet och kabelkorridorerna. Det finns inga iakttagelser av tumlare i projektområdet från de senaste åren. Tumlarerna är klassificerade som akut hotad men i Finland endast sporadiskt förekommande, och i hotklassificeringen år 2019 konstaterades att klassificeringen inte lämpar sig för arten i Finland.

På Satakundas kustområde förekommer stor natebock (*Macropoda pubipennis*) som är nära hotad (NT) och uppräknad i EU:s habitatdirektivs II-bilaga. Det är förbjudet att förstöra eller försvaga habitat där arten påträffas. Stor natebock förekommer under vattenytan i grunda skyddade havsvikar.

I Finland påträffas totalt 13 olika fladdermusarter som alla är uppräknade i EU:s habitatdirektivs (92/43/EEC) bilaga IV(a). Finland gick år 1999 med i europeiska fladdermusavtalet (EUROBATS 1991). Avtalet förpliktar till att skydda fladdermössen genom tillbörlig lagstiftning samt till att skydda och bevara områden som är viktiga för fladdermössens inhämtning av föda.

Fladdermöss, främst nordfladdermöss och vattenfladdermöss (släktet *Myotis*), har påträffats i Satakunda. Fladdermöss som inte övervintrar i Finland samlas i närheten av kusten före migrationen. Migrationsrutterna går längs kusten och korsar Finska viken samt havsområdena vid Åland och Vasa.

El-överföringen på fastlandet sker på flygekorrrens och åkerrodans utbredningsområde. Enligt uppskattningen av Finlands vargstam från mars 2022 har två vargpar och en vargflock sina revir på de preliminära el-överföringsrutterna. Vargobservationer har gjorts på området också enligt rovdjurskontaktpersonernas elektroniska datasystem (Tassu). Enligt Naturresursverkets karttjänst finns det bäver och ett flertal bävervinterbon inom Satakunda. På basen av olycksstatistiken finns det åtminstone vitsvanshjort och älg på området.

### Natura 2000-områden och andra naturskyddsområden

Det finns flera olika skyddsområden som är skyddade på olika grund nära kabelruttsalternativen. Åtta av dessa hör till Natura 2000-nätverket och bland de andra finns Bottenhavets nationalpark, privata naturskyddsområden samt områden som hör till det riksomfattande strandskyddsprogrammet.

De Natura 2000-områden som befinner sig närmast produktionsområdet och avstånden till detta är:

- Gummandoora skärgård SPA/SAC (FI0200075) 22,4 km
- Kristinestads skärgård SPA/SAC (FI0800134) 22,6 km
- Pooskeri skärgård SPA/SAC (FI0200076) 26,5 km

- Luvia skärgård SPA/SAC (FI0200074) 29,1 km
- Preiviikinlahti SPA/SAC (FI0200151) 31 km
- Kumo älvmyrning SPA/SAC (FI0200079) 33,3 km
- Lappfjärds våtmarker SPA/SAC (FI0800112) 37,1 km
- Oura skärgård SAC (FI0200077) 23,6 km
- Kasala åmyrning SAC (FI0200033) 26,4 km

Havskabelruttalternativen VEA och VEB går via Gummandoora skärgård och VEE och VEF via Luvia skärgård.

Av övriga naturskyddsområden ligger Bottenhavets nationalpark (KPU020037) på cirka 8 kilometers avstånd från produktionsområdet och alla el-överföringsalternativ befinner sig i någon mån på parkens område. Av de privata naturskyddsområdena går el-överföringsalternativ VEA inom Badstuskärs naturskyddsområde (YSA201567), el-överföringsalternativ VEE inom Marjakarin-Pohjakalliooiden saaret naturskyddsområde (YSA021661) och el-överföringsalternativ VEF inom Iso-Pietari (YSA024603) naturskyddsområde. Gummandoora och Pooskeri skärgårds strandskyddsprogram (RSO020022) är på el-överföringsalternativ VEA:s rutt och Luvia skärgårds strandskyddsprogram (RSO020021) på el-överföringsalternativ VEE:s rutt.

På de preliminära el-överföringsrutterna på fastlandet finns inga Natura 2000-områden. De närmaste Natura 2000-områdena är Kumo älvmyrning SPA/SAC (FI0200079), Porsmusamossen (SAC FI0200163) och Gummandoora skärgård SPA/SAC (FI0200075). SPA/SAC-områdena är närmast el-överföringsrutt VEVA. Porsmusamossen är som närmast på 200 meters, Kumo älvmyrning på cirka 900 meters och Gummandoora skärgård på cirka 1,9 kilometers avstånd. De övriga el-överföringsrutterna befinner sig mer än 10 km från närmaste SPA-område och mer än en kilometer från närmaste SAC-område.

I MKB-programmet bedöms att Natura-utvärdering enligt naturskyddslagen bör göras för följande Natura 2000-områden: Pooskeri skärgård SPA/SAC (FI0200076), Oura skärgård SAC (FI0200077), Luvia skärgård SPA/SAC (FI0200074), Preiviikinlahti SPA/SAC (FI0200151), Kumo älvmyrning SPA/SAC (FI0200079), Gummandoora skärgård SPA/SAC (FI0200075), Kristinestads skärgård SPA/SAC (FI0800134), Lappfjärds våtmarker SPA/SAC (FI0800112) och Porsmusamossen (SAC FI0200163).

### Ljudlandskapet och ljusförhållandena

I nuläget är mängden luftburet buller på produktionsområdet som är förorsakat av människans verksamhet inte märkbar. Frakt- och fiskefartygstrafik samt förbiflygande flygplan kan förorsaka sporadiskt buller, men det finns inga permanenta luftbullerkällor på området. Det är sannolikt att undervattensbuller påverkar området från ett mycket stort omgivande område. De mest betydande kända faktorerna som påverkar produktionsområdets bullerlandskap både under och ovan vattenytan utgörs

av frakt- och fiskefartygstrafiken samt sannolikt för undervattensmiljöns del också emellanåt av ekolod. För fartygstrafikens del är de främsta bullerkällorna motorer och propulsionsystem. Vid bullermätningarna i den närbelägna havsvindkraftsparken vid Tahkoluoto (Vetenskär) uppmättes relativt höga bullervärden.

På de alternativa el-överföringsrutterna på fastlandet bildas ljudlandskapet av, beroende på platsen, naturens, människans, teknologibaserade och trafikrelaterade ljud.

I nuläget är de närmaste källorna till skuggflimmer vindkraftverken på Tahkoluoto (Vetenskär) och havsområdet utanför, cirka 4,2 km från produktionsområdet. Också de närmaste flyghinderljusen finns vid de här kraftverken.

### Landskapet och kulturmiljön

Havsvindkraftsprojektet Navakka ligger i landskapsprovins Lounaismaa (Sydvästland) utanför Satakunda kustområde. Nordost om produktionsområdet byter landskapsprovinsen till Österbotten och underområdet Södra Österbottens-Österbottens kustområde. De alternativa el-överföringsrutterna på fastlandet går nära kusten inom Lounaismaa landskapsprovins och Satakunda kustområde. Längre bort från kusten övergår landskapet i nedre Satakundas odlingsmarker.

Områdets landskapsbild är mycket varierande och påverkas bl.a. av skärgårdszonerna, öarnas storlek och växtlighet, årstiden och naturtillståndet. Landskapets granskningsområde är indelat i ytter- och innerskärgården samt fastlandet. De närmaste skärgårdsområdena befinner sig på cirka 25 kilometers avstånd från produktionsområdet och fastlandet finns på 30–40 kilometers avstånd.

Ytterskärgårdens landskapsbild består av många, ofta små, kala eller nästan trädlösa holmar, skär och grund. På de större holmarna växer det skog. Stränderna är ofta klippiga och steniga. Många av öarna är orörda och i naturligt tillstånd. I innerskärgården är öarna större och mer skogbevuxna. Landskapsbilden domineras av smala och skyddade havsvikar där vidsträckt strandängar har uppkommit som en följd av gamla betesmarker och landhöjningen. Odlad mark och små åkerlappar ökar ju närmare fastlandet man kommer. I innerskärgården är stränderna ställvis tätt bebyggda både på holmarna och fastlandet. På fastlandet lyfts i landskapsbilden fram allt tätare bebyggelse med medföljande odlingsmark. Byar och tätorter finns placerade som ett rätt tätt nätverk längs med kusten och åmynningarna nära havet. De större enhetliga odlingsmarkerna sprider likaså ut sig längs med åarna och älvarna som mynnar ut i Bottenhavet.

Den byggda miljön är på det granskade området starkt kulturpåverkad. I kulturmiljön urskiljs bland annat den för bygden viktiga fiskenäringen, herrgårdshistorien samt den finlandssvenska kulturen. De närmaste nationellt eller på landskapsnivå värdefulla kultur- och landskapsobjekten befinner sig

på cirka 25–30 kilometers avstånd från produktionsområdet. Det finns värdefulla objekt både i skärgården och på fastlandet.

På fastlandets el-överföringsrutter är landskapsbilden varierande men i huvudsak tämligen storskalig och till och med sluten. Det finns olika slags landskap runt kraftlinjerutterna, det vill säga skogs- och kärrmarker, odlings- och bosättningsområden samt vattendrag. Av ruttalternativen går VEVA längs med en existerande kraftlinje, medan alternativen VEB, VEC och VED skulle ligga i delvis nya terrängkorridorer.

På alternativ VEVA:s rutt finns ett nationellt värdefullt landskapsområde, Kumo älvdalens kulturlandskap. Ett nationellt värdefullt landskapsområde ligger på under en kilometers avstånd från ruttalternativ VEVA och VED. I närheten av ruttalternativen finns också landskapsområden och kulturmiljöer som är värdefulla på landskapsnivå.

### Fornlämningar

Det finns undervattensfornlämningar i form av historiska vrak på de granskade havskabelrutternas närområden. På holmar som ligger nära kabelrutterna finns det järnåldersgravar och fasta fornminnen som härrör sig till fiske och sjöfarande. Det förekommer inga kända fasta fornlämningar i närheten av havskablarnas landningsplatser.

Det finns flera fasta fornlämningar i närheten av de alternativa el-överföringsrutterna på fastlandet. På kraftledningsrutterna eller nära dessa (på mindre än 300 meters avstånd) finns det sju fasta fornlämningar för alternativ VEVA och ett för alternativ VEB, VEC och VED.

### Trafik

De hamnar som ligger närmast produktionsområdet finns i Raumo, Björneborg, Merikarvia (Sastmola), Auraåminne, Kristinestad och Kaskö. Av dessa hamnar hör Raumo, Björneborg och Kaskö till TEN-T-nätverkets hamnar. Raumo och Kaskö sköter till stor del exporten från närbelägen skogsindustri och via Björneborg importeras i sin tur bland annat bränsle för energiförsörjningen. Till hamnarna i Raumo, Björneborg och Kaskö går det också järnväg.

Det finns inga farleder på produktionsområdet men många flitigt trafikerade fartygsleder går genom området. Havskablarnas ruttalternativ korsar båt- och/eller handelsfarleder.

Björneborgs flygfält ligger närmast produktionsområdet. Förutom passagerartrafik används flygfältet också för skolning. Under år 2020–2022 landade i genomsnitt 600 plan på flygfältet per år. Flygfältets höjdbegränsningsområde, där den högsta tillåtna toppens höjd över havet är 300 meter, skär produktionsområdets gräns i söder.

De alternativa el-överföringsrutterna VEVA-VEC korsar riksväg 8. Dessutom korsar landsvägarna åtskilliga mindre vägar. Under år 2011–2021 har det inte skett en enda olycka i dessa korsningar. El-överföringsrutt VEVA korsar

järnvägen. Järnvägsavsnittet är inte elektrifierat och används litet. Spåret går till Niinisalo garnison. De övriga el-överföringsrutterna korsar inga järnvägar och är inte heller dragna nära någon järnväg.

### **Människor och samhälle**

Produktionsområdet befinner sig på öppna havet på som minst 30 kilometers avstånd från Finlands västkusts strandbebyggelse och fritidsbosättning. De närmaste bostadsbyggnaderna befinner sig i Kristinestad ungefär 25 km från produktionsområdets gräns. Den närmaste fritidsbebyggelsen finns i Kristinestad och Merikarvia (Sastmola) ungefär 23 km från produktionsområdets gräns.

Den närmaste tätorten är Reposaaari (Räfsö) på cirka 29 kilometers avstånd från produktionsområdet. Andra platser med koncentrerad bebyggelse på mindre än 40 kilometers avstånd finns i Mäntyluoto (Tallholmen, 32 km), Merikarvia (Sastmola) kyrkby (33 km), Kaanaa (Kanaan, 38 km), Kyläsaari-Pihlava (Inderö-Svinhamn, 38 km) och Ahlainen (Vittisbofjärd, 39 km).

Vid kusten och utanför idkas stugliv, fiske, båtfarande och annan rekreativ verksamhet under olika årstider. Bottenhavets nationalpark utgörs av vidsträckta områden som används för rekreation. Utflyktsmål för båtförare är till exempel fyrarna Säppi och Kallo samt Kaijankari i Björneborg och Yttergrund i Kristinestad. Badstränder finns på alla kommuners områden, den kändaste är Yyteri i Björneborg. Nära havskablarnas landningsplatser finns några båthamnar och andra rekreativsmål, främst badplatser.

Nära el-överföringsalternativ VEVA finns åtskilliga bostads- och fritidshus, bl.a. i Järvikylä, Ruosniemi och Lyttylä. Fritidsbebyggelse finns på öarna och holmarna, t.ex. Tahkoluoto (Vetenskär) och Lampaluoto. Nära alternativ VEVB finns det fritidsbostäder kring Viasvedenlahti och Lankoorinnokka och fast bosättning främst vid Viasvedenlahti. Nära Porsmusä, mindre än 10 meter från alternativ VEVB, finns ett bostadshus. Vid havskabelns landningsplats för alternativ VEVC i Pihlauksenmaa finns det en aning fast bosättning och något mera fritidsbebyggelse. Nära Kuivalahti, Metsäkulma och Korvenkulma ligger byggnaderna nära el-överföringsalternativ VEVC. Vid havskabelns landningsplats för alternativ VEVD i Pujonkulma finns det fritidsbebyggelse och ett par fasta bostäder. De närmaste byggnaderna finns i Metsäkulma och Auvi.

Nära de preliminära el-överföringsalternativen finns diverse sportanläggningar och -rutter. I Euraåminne går el-överföringsrutterna VEVC och VEVD över cykelrutten Sydänmaa – Kuivalahti – Lapinjoki.

### **Näringsliv och naturresurser**

I alla de närbelägna kommunerna, Björneborg, Merikarvia (Sastmola) och Kristinestad var sysselsättningsgraden år 2021 minst 70 procent (Tilastokeskus 2022).

Näringsgrenar med marin anknytning på området utgörs i första hand av fiske, turism och hamnverksamhet. Hamnverksamheten i olika kommuner är olika beroende bl.a. på hamnens storleksklass och farledernas djup. Detta påverkar hamnarnas användbarhet ur havsvindkraftsprojektets synvinkel, eftersom projektet behöver hamnservice i flera olika skeden. Björneborgs hamn tillhandahåller hamnservice för hela Östersjön året runt. Hamnarna i Kristinestad och Raumo är liksom Björneborgs hamn djuphamnar och kan ta emot stora fartyg. Också Kaskö hamn kan sköta stora transporter medan Euraåminne hamn fungerar i något mindre skala. Hamnen i Merikarvia (Sastmola) betjänar närmast den lokala sågen och kommunens mindre hamnar fiske och småbåtsturism.

De alternativa el-överföringsrutterna på fastlandet går över randområdena till Björneborg och Ulvsby. Båda städerna är traditionella industriorter vars näringsliv har blivit mångsidigare på 2000-talet. Sommartid är turism en viktig näring. På en del av de alternativa el-överföringsrutterna idkas jord- och skogsbruk.

Det förekommer geologiska naturresurser i form av sand- och grus på havsområdet. Reserver av sand och grus som går att utnyttja förekommer i första hand under vattnet i form av fortsättningar på landåsar och i randmorän. Havsbottnens mineralreserver består å andra sidan av järn-, mangan-, fosfor- och jordmetallreserver i undervattensfält med järn- och manganhaltiga fällningar.

På de alternativa el-överföringsrutterna finns det ekonomiskog och åkrar. Övriga naturresurser på området består av svamp, bär och vilt.

### **Kommunikation, Försvarsmaktens verksamhet och radar**

Meteorologiska institutet har 11 väderradarstationer i Finland. Den närmaste väderstationen finns i Kankaanpää på cirka 87 kilometers avstånd från Navakka produktionsområde. Den projektansvarige har den 15.08.2022 fått ett utlåtande av Försvarsmakten där Försvarsmakten säger sig inte motsätta sig projektet.

Projektområdet sträcker sig över kanalknippan A, B, C, E och F:s täckningsområde. Enligt Digita Oy:s kart-tjänst (2023) finns den närmaste TV-sändaren med täckningsområde inom projektområdet i Euraåminne. Projektområdet täcks delvis av teleoperatörernas 2G, 3G och 4G -nät. 5G-nätet täcker en liten del av projektområdet. Projektområdet hör inte till någon av nätoperatörernas hörbarhetsområde.

### **Samband med andra projekt**

Inom en radie av 50 km runt projektområdet Navakka finns nio havsbaserade vindkraftsprojekt, två planerade och sju som befinner sig i preliminär planläggningsfas. På 50 kilometers avstånd från de områden som anges som energiproduktionsområden i havsplanen finns ett område där projektutvecklingen inte har inletts. Dessutom finns det fem landbaserade

projekt i produktion, ett under uppförande, ett planerat, ett i planeringsfasen och ett under förberedande planarbete.

De havsvindkraftsprojekt som ligger närmast Navakkas produktionsområde är under planering och sammanfaller delvis med Navakka-området, Nordi Oy:s Hauki och Ørsted A/S: s Kristinestad East. Suomen Hyötytuuli Oy:s planerade utbyggnad av vindkraftsparken i Tahkoluoto (Vetenskär) ligger cirka tre kilometer ost/sydost om produktionsområdet. Ett annat planlagt område, Finlands havsvind Ab:s Sideby, ligger cirka 9 km nordost om produktionsområdet. Närmaste projekt under förberedande planarbete är Eolus Finland Oy:s Wellamo och Ilmatar Energy Oy:s Bothnia som ligger cirka 30 km väst-sydväst om Navakkas produktionsområde. Övriga havsbaserade vindkraftsprojekt under förberedande planarbete ligger mer än 40 km från produktionsområdet.

De landbaserade vindkraftverk som ligger närmast Navakka produktionsområde och är i bruk befinner sig på 27 kilometers avstånd i sydost på Tahkoluoto (Vetenskär) i Björneborg och i Reposaaari (Räfsö) på 30 kilometers avstånd. Närmaste projekt under uppbyggnad är Västervik i Kristinestad på 47 kilometers avstånd ost/nordost om Navakka-området.

Enligt nu tillgänglig information planeras ingen annan el-överföring till havs i närheten av projektområdet än andra havsvindkraftsprojekts el-överföring. Närmaste projekt, Baltic Integrid, planeras för södra Kvarkenregionen, mer än 50 km från produktionsområdet Navakka. En omfattande vätgasledning, European Hydrogen Backbone, planeras för Östersjöområdet, men exakt information om dess läge finns ännu inte tillgänglig. Baserat på preliminär information skulle den dras i nord-sydlig riktning längs med gränsen för Finlands ekonomiska zon. Det är möjligt att el-överföringsinfrastruktur för andra planerade vindkraftsprojekt både till havs och på fastlandet kommer att ligga på samma område som de olika alternativen för Navakka-projektets el-överföringsrutter.

### **Miljökonsekvenser som bör utvärderas**

I miljökonsekvensbedömningsförfarandet granskas projektets helhetsbaserade konsekvenser för människorna, miljöns kvalitet och tillstånd, användningen av områden, näringslivet och naturresurserna och deras ömsesidiga växelverkan i den utsträckning som krävs enligt MKB-lagen och förordningen.

De viktigaste miljökonsekvenserna av det planerade vindkraftsprojektet som ska utredas för havsområdet är:

- Konsekvenser för sjöfarten (fiske och sjötransport)
- Konsekvenser för vattenmiljön
- Konsekvenser för havsbottnens förhållanden
- Konsekvenser för fiskbeståndet, bottenfaunan och andra organismer

- Konsekvenser för Naturaområden, naturskyddsområden och andra platser med högt naturvärde samt för nationalparken
- Konsekvenser i form av undervattensbuller
- Konsekvenser för klimatet

På fastlandet är de viktigaste konsekvenserna som ska utredas:

- Konsekvenserna för markanvändningen
- Konsekvenserna för naturvärden
- Konsekvenserna för landskapet
- Konsekvenserna för levnadsmiljöns trivsamtet
- Konsekvenserna för näringslivet

Projektets konsekvenser bedöms för hela projektets livscykel, dvs. under en period av cirka 30–40 år. Konsekvenserna bedöms i tre delar: under byggnadsskedet, under driften och efter att driften upphört. I bedömningen antar man att luftkraftledningarna på fastlandet lämnas kvar efter att vindkraftsprojektets drift upphört. Kraftverksfundamenten förs till största delen bort från området. Beroende på hurdan konstruktion som väljs kan det vara bättre att lämna kvar de delar som befinner sig under havsbotten om det skulle medföra större olägenheter för miljön att ta bort dem. Avvecklingen av havskablarna granskas enligt samma principer och enligt myndigheternas anvisningar. I bedömningen beaktas också hur miljön i omgivningen av projektet sannolikt skulle utvecklas om projektet inte förverkligas.

Projektets mest vidsträckta inverknings utgörs av inverkningarna på landskapet, som i projektet preliminärt uppskattas nå upp till 70 kilometer från produktionsområdet. Influensområdet täcker också de med projektet förknippade transporruterna och el-överföringsruterna samt dessas närmiljö.

Miljökonsekvensbedömningen uppgörs som expertarbete på basen av utredningarna som görs i samband med MKB-förfarandet samt existerande information. Konsekvensernas betydelse utvärderas i mån av möjlighet utgående från metodiken som utvecklats i Imperia-projektet (Marttunen etc. 2015).

Konsekvensbedömningen baserar sig bland annat på existerande miljö-, litteratur- och forskningsdata som bör samlas in, utlåtanden och åsikter som kommer projektet tillhanda under förfarandet samt på modelleringar, enkäter och utredningar som görs i samband med MKB-förfarandet. Alla planerade terrängutredningar på havsområdet och el-överföringsruterna på fastlandet presenteras i tabellerna härunder (Tabell 0–2 och Tabell 0-3).



**Tabell Virhe. Tiedostossa ei ole määritetyn tyylistä tekstiä.-2. Utredningar på projektets havsområde.**

Utredning	Förverkligare	Tidtabell
Flyttfåglar, vilande/ätande fåglar, ruggande fåglar	uppges i MKB-beskrivningen	10–15 observationsperioder i april-oktober 2023 beroende på förhållandena
Bottenfauna	Luode Consulting Oy	Perioden med öppet vatten 2023
Undervattensnaturtyper och stor natebock	Alleco Oy	Sommar-höst 2023
Lekområden vid landningsplatserna	Kala- ja Vesitutkimus Oy	Vår och höst 2023
Utredning av vattenkvalitet, vågor, väder och strömmar	Luode Consulting Oy	På vintern under 2–4 mån. i januari-maj 2023 samt 6–8 veckor under perioden med öppet vatten 2023
Sedimentutredning	Luode Consulting Oy	Perioden med öppet vatten 2023
Mätning av undervattensbuller	Luode Consulting Oy	Mätning av buller under 2–4 mån i januari-maj 2023 och vid behov en period under perioden med öppet vatten 2023.

**Tabell Virhe. Tiedostossa ei ole määritetyn tyylistä tekstiä.-1. Utredningar på fastlandets el-överföringsrutter.**

Utredning	Förverkligare	Tidtabell
Växtlighets- och naturtypsutredning	uppges i MKB-beskrivningen	Juni-augusti 2023
Fågelinventeringar	uppges i MKB-beskrivningen	Maj-juli 2023
Flygekorre inventering	uppges i MKB-beskrivningen	Våren (april-maj) 2023 eller 2024
Arkeologisk inventering	uppges i MKB-beskrivningen	Maj-oktober 2023

## Plan för växelverkan och deltagande

Alla vars förhållanden eller intressen såsom boende, arbete, logistik, fritidsverksamhet eller andra levnadsförhållanden kan påverkas av projektet har rätt att delta i miljökonsekvensbedömningsförfarandet. När bedömningsprogrammet finns till påseende har medborgarna möjlighet att ta ställning till hurdana utredningar som bör göras för att klargöra konsekvenserna och om planen för bedömning som presenteras i MKB-programmet är tillräcklig.

Under MKB-förfarandet ordnas offentliga tillställningar i MKB-programfasen och MKB-beskrivningsfasen. De offentliga tillställningarna ger alla möjlighet att framföra sin åsikt om projektet och utredningarnas tillräcklighet, få mer information om projektet samt att diskutera projektet med den projektansvarige, MKB-konsulten och kontaktkommissionen.

Kontaktmyndigheten informerar om att MKB-programmet och senare MKB-beskrivningen finns till påseende med en officiell kungörelse. Kungörelsen publiceras i de kommuner som befinner sig inom projektets influensområde och i relevanta dagstidningar. Efter kungörelsen är MKB-programmet och MKB-beskrivningen tillgängliga i digital form på miljöförvaltningens nätsidor på adressen [www.miljo.fi/navakkahavsvindkraftMKB](http://www.miljo.fi/navakkahavsvindkraftMKB). Om övriga ställen där man kan ta del av MKB-dokumenterna och de offentliga tillställningarna som

ordnas under tiden som MKB-programmet och MKB-beskrivningen är till påseende ges också information i kungörelsen. Allmänheten kan också få information om projektet via den projektansvarigas internetsidor samt via media.

### Tidtabell för MKB-förfarandet och projektet

MKB-förfarandet för havsvindkraftsprojektet Navakka inleddes officiellt när projektledaren (Eolus Finland Oy) lämnade in MKB-programmet till kontaktmyndigheten (Närings, -trafik och miljöcentralen i Sydvästra Finland) i april 2023.

MKB-beskrivningen kommer uppskattningsvis att lämnas in till kontaktmyndigheten i början av år 2024. Om miljökonsekvensbedömningsförfarandet fortskrider enligt tidtabellen kommer kontaktmyndigheten att ge sin motiverade slutledning om MKB-rapporten under våren/försommaren 2024.

Samtidigt med det finländska MKB-förfarandet förverkligas också en gränsöverskridande miljökonsekvensbedömning.

#### Planerings- och förverklingstidtabell för havsvindkraftsprojektet Navakka

Förplaneringsstadium	2021–2022
Miljökonsekvensbedömning	2023–2024
Gränsöverskridande miljökonsekvensbedömning	2023–2024
Teknisk planering	2025–2027
Utredningar på havsområdet	2023–2025
Vattentillståndsförfarande	2024–2025
Byggandet av vindkraftverken och elöverföringen	2028–2029
Vindkraftsprojektet producerar elektricitet	2030-